

Steering column especially for a motor vehicle.

Patent Number: EP0470888

Publication date: 1992-02-12

Inventor(s): HOBLINGRE ANDRE (FR); PASSEBECQ GHISLAIN (FR)

Applicant(s): ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO (FR)

Requested Patent: EP0470888, B1

Application Number: EP19910402116 19910729

Priority Number(s): FR19900009771 19900731

IPC Classification: B62D1/19

EC Classification: B62D1/19B, B62D1/19C

Equivalents: DE69106626D, DE69106626T, ES2067891T, FR2665410, GR3015723T

Cited Documents: DE1605885; DE1780061; EP0167925; GB2113629; FR2284500; US3757601

Abstract

This steering column, especially for a motor vehicle, of the type comprising a steering shaft (2) arranged in a column body (3), said shaft comprising two parts (4, 5) which can be moved by sliding one inside the other, is characterised in that said body (3) comprises two parts (10, 11) which can be moved by sliding one inside the other and in that means (12) are provided for immobilising the two parts of the

body relative to each other by friction. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

This Page Blank (uspto)



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Übersetzung der
europäischen Patentschrift

(8) EP 0470 888 B1

(10) DE 691 06 626 T 2

(51) Int. Cl. ACTIONの引例
B 62 D 1/19

DE 691 06 626 T 2

(21) Deutsches Aktenzeichen: 691 06 626.4
 (26) Europäisches Aktenzeichen: 91 402 116.7
 (25) Europäischer Anmeldetag: 29. 7. 91
 (27) Erstveröffentlichung durch das EPA: 12. 2. 92
 (28) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 11. 1. 95
 (27) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 18. 5. 95

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

31.07.90 FR 9009771

(73) Patentinhaber:

ECIA - Equipements et Composants pour l'Industrie
Automobile, Audincourt, FR

(74) Vertreter:

Türk, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Gille, C., Dipl.-Ing.;
Hrabal, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,
40593 Düsseldorf

(84) Benannte Vertragstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL,
SE

(72) Erfinder:

Hoblingre, Andre, F-25700 Valentigney, FR;
Passebecq, Ghislain, F-25400 Waudincourt, FR

(54) Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 691 06 626 T 2

5

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug.

10 Im Stand der Technik sind bereits verschiedene Lenksäulen insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, welche eine Lenkrolle enthalten, die in einem Säulenkörper angeordnet ist.

15 Aus der DE-B-1 780 061 ist zum Beispiel eine regulierbare Lenksäule bekannt, in der die Lenkrolle und der Säulenkörper jeweils zwei gegeneinander gleitend verschiebbare Teile aufweisen. Der Säulenkörper ist mit einem Montageelement verbunden, welches gegenüber einem Haltebeschlag verschiebbar ist, der an der Karosserie des 20 Fahrzeugs befestigt ist, um die Regulierung der Position des Steuerrades zu ermöglichen, und der Mittel für die Blockierung der Stellung dieses Elementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag aufweist.

25 Diese Struktur erlaubt eine winklige und axiale Regulierung der Position des Steuerrades, um dieses an den Körperbau des Fahrers anzupassen.

30 Aus Gründen der Sicherheit geht die Tendenz immer dahin, in diese Lenksäulen Mittel für die Absorbierung von Stoßkräften einzubauen.

35 Diese Mittel sind so ausgelegt, daß Verletzungen verringert werden, die zum Beispiel entstehen können, wenn der Lenker des Fahrzeuges bei einem Aufprall auf das Lenkrad stößt.

Daher sind diese Lenksäulenkörper in bestimmten Fällen mit einer Knautschzone ausgestattet, die zum Beispiel aus einem gewellten Abschnitt oder einem Bruchbereich mit verringertem Querschnitt bestehen, die es dem 5 Lenksäulenkörper ermöglichen, sich entweder zu verformen oder in diesem Bereich zu brechen, um eine Abschwächung der Stoßwirkung auf die Lenksäule zu gewährleisten.

Tatsächlich erlauben es diese Bruch- oder Verformungszonen, 10 die Energie eines Aufpralls an dem einen oder anderen Ende dieser Lenksäule zu absorbieren, um eine bessere Sicherheit für den Fahrer zu gewährleisten, in dem einerseits die Lenksäule daran gehindert wird, sich in den Fahrgastrraum zu bewegen, während andererseits vermieden wird, daß der 15 Fahrer gegen einen absolut steifen Säulenkörper prallt.

Diese Lenksäulen weisen jedoch eine gewisse Anzahl von Nachteilen auf, da die Struktur dieser Säulenkörper relativ schwierig herzustellen, in der Herstellung teuer ist und 20 große Einbaumaße aufweist.

Ziel der Erfindung ist es daher, diese Probleme dadurch zu lösen, daß eine Lenksäule vorgeschlagen wird, deren Struktur unkompliziert, zuverlässig und einfach 25 herzustellen ist, und die es erlaubt, die Aufprallenergie an dem einen oder andren ihrer Enden aufzufangen.

Zu diesem Zweck bezieht sich die Erfindung auf eine Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug, von der Art, 30 welche eine Lenkwelle aufweist, die in einem Säulenkörper angeordnet ist, die jeweils zwei inneinander gleitend verschiebbare Teile aufweisen, wobei der Säulenkörper mit einem Montagelement verbunden ist, das verschiebbar in einem mit der Karrosserie des Fahrzeuges verbundenen 35 Haltebeschlag montiert ist, um eine Regulierung der Position des Steuerrades und der Mittel für die Blockierung

der Position dieses Elementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag zu ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß das Montageelement Gleitstücke für die formschlüssige Festlegung der beiden Teile des Säulenkörpers untereinander aufweist, welche sich in Vertiefungen des äußeren Teils des Säulenkörpers erstrecken und deren Enden sich an dem Innenteil des Säulenkörpers abstützen, um im Falle einer Stoßbelastung an dem einen oder anderen Ende der Lenksäule den Einzug derselben sowie die Absorbierung der Stoßenergie zu ermöglichen.

Diese Gleitstücke können an dem Ende von Schenkeln des Montageelementes vorgesehen werden, auf die die Mittel für die Blockierung der Position des Säulenkörpers in dem Beschlag einwirken.

Die Erfindung wird mit Hilfe der nachfolgenden Beschreibung besser verständlich, welche nur als Beispiel angegeben ist und in Bezug auf die beigefügten Zeichnungen durchgeführt wird, die folgendes darstellen:

Die Fig. 1 zeigt einen schematischen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Lenksäule; und

Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie 2-2 aus Fig. 1.

Wie man in diesen Figuren erkennen kann, ist die durchgehend mit der Bezugsnummer 1 gekennzeichnete erfindungsgemäße insbesondere für ein Kraftfahrzeug bestimmte Lenksäule von einer Art, die eine Steuerwelle 2 aufweist, die in einem Lenksäulenkörper 3 angeordnet ist.

Diese Steuerwelle enthält zwei Teile 4 und 5, die ineinander gleitend verschiebbar angeordnet sind, und deren Enden in der dargestellten Ausführungsart axial an den

Punkten 6 und 7 an jedem Ende des Säulenkörpers gehalten werden. Diese Enden der Steuerwelle können zum Beispiel mit Hilfe von Kugellagern oder Nadellagern gelagert werden, um eine Drehbewegung der Welle in dem Säulenkörper zu ermöglichen.

An einem ihrer Enden trägt die Steuerwelle 2 das Steuerrad, während das andere Ende mit Hilfe von geeigneten Verbindungsmitteln an den übrigen Teil des Steuermechanismus des Kraftfahrzeuges angeschlossen ist.

Der Säulenkörper 3 enthält Befestigungsmittel 8 und 9, die zum Beispiel aus seitlich hervorstehenden Klauen bestehen, die es ermöglichen, diesen Säulenkörper an dem übrigen Teil der Karrosserie des Kraftfahrzeuges zu befestigen.

Entsprechend der Erfindung weist der Säulenkörper 3 zwei Teile 10 und 11 auf, die ineinander gleitend verschiebbar angeordnet sind, und es sind Mittel 12 für die formschlüssige Festlegung der beiden Teile untereinander vorgesehen.

Die Lenksäule kann zum Beispiel die Form einer regulierbaren Lenksäule haben, in der der Säulenkörper 1 mit einem Montageelement 13 verbunden ist (Fig.2), welches verschiebbar in einem Haltebeschlag 14 angeordnet ist, welcher mit der Karrosserie des Kraftfahrzeuges zum Beispiel mit Hilfe von Befestigungsklauen 8 verbunden ist, um eine Regulierung der Position des Steuerrades zu ermöglichen

Selbstverständlich werden Mittel für die Regulierung der Stellung dieses Montagelementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag vorgesehen. Da diese Blockiermittel im Stand der Technik weitgehend bekannt sind, werden sie hier nicht mehr im Einzelnen beschrieben, wobei jedoch

festzustellen ist, daß diese Blockiermittel aus Annäherungsmitteln in Richtung der Pfeile F in Fig. 2, den seitlichen Schenkeln 14a und 14b des Halterungsbeschlages, mit denen sie auf den seitlichen Schenkeln 13a, 13b des 5 Montageelementes 13 festgezogen werden, bestehen können.

Man wird weiterhin feststellen, daß die Mittel für die Abspreizung mindestens einer der seitlichen Schenkel des Beschlages eines entsprechenden Schenkels des 10 Montageelementes, um dieses Montageelement und damit den Säulenkörper in dem Beschlag zu blockieren, ebenfalls bekannt sind.

Die Mittel für die formschlüssige Festlegung der beiden 15 Teile des Säulenkörpers untereinander, welche in diesen Figuren durch die allgemeine Bezugsnr. 12 gekennzeichnet sind und die mit Hilfe der vorbeschriebenen Blockiermittel betätigt werden, enthalten zweckmäßigerweise diametral gegenüberliegende Gleitstücke 15 und 16, die sich in den 20 jeweiligen Vertiefungen 17 und 18 in dem äußeren Teil des Säulenkörpers erstrecken, der in diesen Figuren mit der Bezugsnr. 10 gekennzeichnet ist, und deren Endstücke sich am Innenteil 11 des Säulenkörpers abstützen.

25 Wie man insbesondere aus der Fig. 2 ersehen kann, sind diese Gleitstücke 15 und 16 an dem Ende der seitlichen Schenkel 13a und 13b des Montageelementes 13 vorgesehen.

Auf diese Weise kann man erkennen, daß, wenn die Mittel für 30 die Blockierung des Säulenkörpers in dem Beschlag durch Annäherung der seitlichen Schenkel 14a und 14b dieses Beschlages in ihre Blockierstellung bewegt werden, diese seitlichen Schenkel 14a und 14b veranlaßt werden sich untereinander anzunähern und an den entsprechenden Flächen 35 der seitlichen Schenkel 13a und 13b des Montageelementes 13 zur Anlage kommen.

Dies bringt die Gleitstücke 15 und 16 in Eingriff mit den Vertiefungen 17 und 18 des Außenteils 10 des Säulenkörpers und die Enden dieser Gleitstücke stützen sich am Innenteil 5 11 dieses Säulenkörpers ab.

Dies ermöglicht es, die beiden Teile des Säulenkörpers untereinander zu blockieren.

- 10 Man wird feststellen, daß der Grad der Blockierung proportional zu der Klemmkraft der Blockiermittel und der Justierung der Gleitstücke in den Vertiefungen 17 und 18 des Außenteils des Säulenkörpers ist.
- 15 Soweit geeigente Mittel für die Abspreizung der jeweiligen Seitenschenkel des Beschlages und des Montageelementes verwendet werden, werden die Seitenschenkel des Montageelementes 13 ebenfalls in einer Weise an den Säulenkörper angenähert, daß die an den Enden dieser 20 Schenkel vorgesehenen Gleitstücke ebenfalls in die Vertiefungen des Außenteils des Säulenkörpers eingreifen und sich ihre Enden am Innenteil des Säulenkörpers abstützen, um die beiden Teile zu blockieren.
- 25 Im Falle einer auf eines der Enden dieses Zusammenbaus ausgeübten Stoßwirkung wird die Kraft, die auf das eine oder andere Teil des Säulenkörpers ausgeübt wird, um diese Teile ineinander gleiten zu lassen, größer, als die durch das Festziehen der beiden Teile untereinander erreichte 30 Blockierkraft, so daß sich die beiden Teile des Säulenkörpers ineinander bewegen können, um den Rückzug desselben und die Absorbierung der Stoßenergie zum Beispiel durch Annäherung der Befestigungsmittel 8 und 9 zu ermöglichen.

Dies erlaubt die Verbesserung der Sicherheit an Bord des Kraftfahrzeuges, indem einerseits die Lenksäule daran gehindert wird, sich im Fahrgastrauum nach oben zu bewegen, und andererseits vermieden wird, daß der Lenker des 5 Fahrzeuges auf einen vollkommen steifen Säulenkörper aufprallt.

Selbstverständlich hängt die Kraft der Blockierung der beiden Teile des Säulenkörpers untereinander von der 10 Anzugskraft der Mittel für die Blockierung der Stellung des Säulenkörpers in dem Beschlag ab, so daß diese Blockierkraft auf einen bestimmten Wert eingestellt werden kann.

15 Schließlich sind je nach der Struktur der Blockiermittel noch andere Ausführungsarten der Feststellmittel möglich, die zum Beispiel aus einer Zugstange bestehen können, welche sich zwischen den Schenkeln des Beschlages erstreckt und an deren einem Ende ein System aus Schraube und Mutter 20 oder ein Kniegelenk vorgesehen ist.

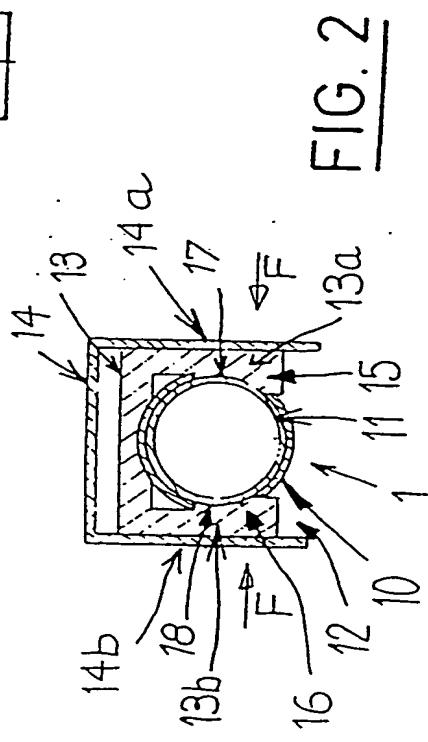
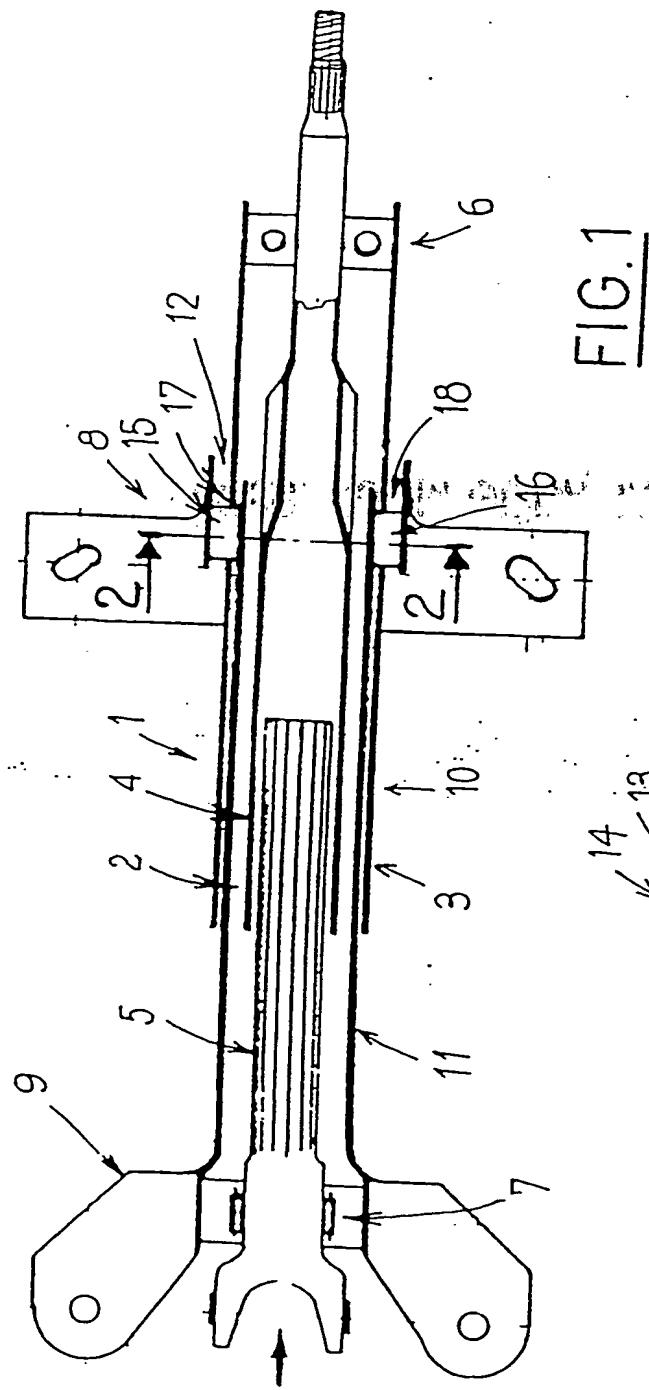
EP 91 402 116.7-2306
ECIA - EQUIPEMENTS ET COMPOSANTS
POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

5

Patentansprüche:

1. Lenksäule insbesondere für ein Kraftfahrzeug, von der Art, welche eine Lenkrolle (2) enthält, welche in einem Säulenkörper (3) angeordnet ist, die jeweils zwei ineinander gleitend verschiebbare Teile (4, 5, 10, 11) enthalten, wobei der Säulenkörper (3) mit einem Montageelement (13) verbunden ist, welches verschiebbar in einem mit der Fahrzeugkarosserie verbundenen Haltebeschlag (14) montiert ist, um eine Regulierung der Stellung des Lenkrades und der Blockiermittel (13) dieses Elementes und damit des Säulenkörpers gegenüber dem Beschlag (14) zu ermöglichen,
dadurch gekennzeichnet, daß das Montageelement (13) Gleitstücke (15, 16) für die formschlüssige Blockierung der beiden Teile des Säulenkörpers untereinander aufweist, welche sich in Vertiefungen (17, 18) des äußeren Teils (10) des Säulenkörpers erstrecken und deren Enden sich an dem Innenteil (11) des Säulenkörpers abstützen, um im Falle einer an dem einen oder anderen Ende der Lenksäule auftretenden Stoßbelastung den Einzug derselben und eine Absorbierung der Stoßenergie zu ermöglichen.
2. Lenksäule nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitstücke (15, 16) am äußeren Ende von Schenkeln (13a, 13b) des Montageelementes (13) vorgesehen sind, auf die die Blockiermittel für die Positionierung in dem Beschlag einwirken.

3. Lenksäule nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Beschlag (14) zwei Seitenschenkel (14a, 14b) an den
jeweiligen Seiten der Schenkel (13a, 13b) des
Montageelementes (13) aufweist, und dadurch, daß die
Blockiermittel Mittel für die Annäherung dieser
Schenkel und damit für deren Verklemmung an den
Schenkeln (13a, 13b) des Montageelementes (13)
aufweisen, um das äußere Ende der Gleitstücke (15, 16)
an dem Innenteil (11) des Säulenkörpers festzulegen.
4. Lenksäule nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Beschlag (14) zwei Seitenschenkel (14a, 14b)
aufweist, die an beiden Seiten der Schenkel (13a, 13b)
des Montageelementes (13) angeordnet sind, und dadurch,
daß die Blockiermittel Mittel aufweisen, welche
mindestens einen der Schenkel des Montageelementes (13)
von dem entsprechenden Schenkel des Beschlags (14)
abspreizen, um diese Schenkel untereinander zu
blockieren und die äußeren Enden der Gleitstücke (15,
16) an dem Innenteil (11) des Säulenkörpers
festzulegen.
5. Lenksäule nach einem der vorausgegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Formschlußmittel (12) zwei diametral
gegenüberliegende Gleitstücke (15, 16) enthalten.



This Page Blank (uspto)